

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1941

No. 59

THÈSE

pour le DOCTORAT en MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Jean-Augustin NICOLAÏ

Né à Paris, le 10 janvier 1911

Le Traitement des Abscesses du Poumon par le Benzoate de Soude

Président : M. TROISIER, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND & JEAN BERTRAND, ÉDITEURS

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1941

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1941

N°

THÈSE
pour le DOCTORAT en MÉDECINE
(Diplôme d'État)

PAR

Jean-Augustin NICOLAÏ

Né à Paris, le 10 janvier 1911

**Le Traitement
des Abscesses du Poumon
par le
Benzoate de Soude**

Président : M. TROISIER, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND & JEAN BERTRAND, EDITEURS
93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1941

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	PASTEUR-VALLERY- RADOT.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LÉVY-VALENSI.
Pathologie expérimentale et comparée	Henri BÉNARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique Médicale	ABRAMI.
	FIESSINGER.
	LOEPER.
	RATHERY.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	LAIGNEL-LAVASTINE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNéo.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	VELTER.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LÉVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	HARVIER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITHE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	Maurice VILLARET.
Clinique de la tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance médico-sociale	N...
Professeurs sans chaire	HAZARD
	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIÉ.
	VERNE.



II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

AMELINE Pathologie chirurgicale.
 BARIÉTY Pathologie médicale.
 BERNARD (E.). Pathologie médicale.
 BEZANÇON (J.). Hydrologie.
 BONNET Bactériologie.
 BOULANGER .. Chimie.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BROUET Pathologie médicale.
 BULLIARD ... Histologie.
 CACHERA Pathologie médicale.
 CORDIER Anatomie.
 COSTE Pathologie médicale.
 COUVELAIRE
 (Roger) Urologie.
 DELARUE ... Anatomie pathologique.
 DELAY Pathologie médicale.
 DEGREZ (H.).. Physique.
 DESOILLE ... Médecine légale.
 DIGONNET .. Obstétrique.
 DOGNON Physique.
 FEVRE..... Pathologie chirurgicale.
 FUNCK-BREN-
 TANO..... Pathologie chirurgicale.
 GALLIARD ... Parasitologie.
 GARCIN Pathologie médicale.
 M^{lle} GAUTHIER-
 VILLARS ... Anatomie pathologique.
 N... Physiologie.
 DE GENNES .. Pathologie médicale.

MM.

GIROUD Histologie.
 HAGUENAU .. Pathologie médicale.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 JOANNON Hygiène.
 LACOMME Obstétrique.
 LANTUEJOUL.. Obstétrique.
 LAVIER Parasitologie.
 LELONG Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LENÈGRE Pathologie médicale.
 M^{lle} J. LÉVY.. Pharmacologie.
 MARCHAL ... Pathologie médicale.
 MÉNÉGAUX .. Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET .. Pathologie médicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 PATEL Pathologie chirurgicale.
 PETIT-DUTAIL-
 LIS Pathologie chirurgicale.
 RENARD Ophtalmologie.
 RICHEL Physiologie.
 SÈNEQUE Pathologie chirurgicale.
 SICARD Pathologie chirurgicale.
 SOULIE Pathologie médicale.
 SUREAU Obstétrique.
 TURPIN Pathologie médicale.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.



III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-
 BERT Physiologie.
 GUENIOT Obstétrique.
 HEITZ-BOYER.. Pathologie chirurgicale.
 HUGUENIN... Anatomie pathologique.

MM.

LARDENNOIS. Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER .. Obstétrique.
 NEVEU-
 LEMAIRE .. Parasitologie.
 PIEDELIEVRE. Médecine légale.
 VAUDESCAL .. Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.		MM.	
ALAJOUANINE.		BASSET.	
BRULÉ.		BROCC.	
CATHALA		CADENAT.	
CHABROL.		GATELLIER.	
CHEVALLIER		DE GAUDART	
DONZELOT.	Clinique médicale.	D'ALLAINES.	Clinique chirurgicale.
DUVOIR.		FEY.	
GASTINEL		LEVEUF.	
LAROCHE (G.).		MOULONGUET.	
MOREAU		MOURE.	
LIAN.		QUÉNU.	
SÉZARY.			
MM.			
ECALLE.			
METZGER.	Clinique obstétricale.		
PORTES.			
VIGNES.			

V. — CHARGES DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé.	Education physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
N.....	Stomatologie.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A MA MERE

*Faible témoignage de reconnaissance
pour les sacrifices qu'ils se sont imposés
pour me permettre d'achever mes études
médicales.*

A MES FRERES

A MON ONCLE

A MES TANTES ET A MES GRAND'TANTES

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR J. TROISIER
*Professeur de Clinique de la Tuberculose
à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin de l'Hôpital Laënnec
Chevalier de la Légion d'Honneur*

*Qui a bien voulu nous faire le très
grand honneur d'accepter la prési-
dence de notre thèse ;*

Respectueux hommages.

A MES MAITRES
A LA FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

A MES MAITRES
DANS LES HOPITAUX DE PARIS

INTRODUCTION

L'utilisation du benzoate de soude en thérapeutique n'est pas une chose nouvelle. Nous verrons, par la brève étude pharmacologique, que dans de nombreuses affections, cette substance a donné des résultats importants par son action anti-exsudative et desséchante.

Cependant, alors que la question des abcès du poumon avait fait depuis quelques années l'objet d'études importantes, que des recherches poursuivies en France, en Allemagne, en Italie, avaient bien précisé l'état des connaissances actuelles quant à l'étiologie et l'anatomie pathologique de l'affection, que des résultats thérapeutiques avaient été acquis par des méthodes diverses, il n'en subsistait pas moins un certain nombre de cas dans lesquels les thérapeutiques classiques étaient susceptibles d'échouer ou devaient faire la place à l'intervention chirurgicale.

Il s'agit alors de chronicisations d'abcès du poumon dans lesquels la suppuration n'a plus aucune tendance à s'arrêter spontanément.

GOLDKORN, de Varsovie, a proposé alors, ainsi que nous le verrons plus loin, le traitement de ces formes traînantes par les injections intra-veineuses de benzoate de soude.

Nous voulons, dans cette brève étude, après avoir rappelé la constitution chimique du benzoate de soude et ses utilisations antérieures en thérapeutique, montrer quelles ont été les tendances de GOLDKORN et leur résultat.

Nous rapporterons succinctement les observations de ceux qui, dans notre pays, ont tenté l'application de cette thérapeutique.

Nous donnerons le résumé des cas cliniques relevés dans le service de M. le Professeur TROISIER.

Si nous sommes amenés à apporter à cette méthode qui, par ailleurs, est susceptible de donner des résultats importants, quelques critiques, nous les justifierons en rapportant des cas d'accidents, d'incidents ou de contre-indications ayant fait l'objet de communications antérieures. Notre travail est strictement destiné à réaliser, en nous aidant de notre modeste expérience, la synthèse des données acquises sur cette thérapeutique qui pourrait devenir l'une des thérapeutiques de l'avenir si, sur le plan chimique, une modification de certaines des propriétés du benzoate de soude pouvait être obtenue, en diminuant la toxicité du produit et en le dotant de qualités destinées à le rendre plus tolérable aux doses actuellement préconisées en thérapeutique.

Nous remercions ici M. le Professeur TROISIER qui a bien voulu mettre à notre disposition les fiches cliniques de son service et nous tenons à lui exprimer, au seuil de notre carrière médicale, l'expression de toute notre reconnaissance.

LE BENZOATE DE SOUDE ET SES APPLICATIONS THERAPEUTIQUES

Le benzoate de soude ($C^6 H^5 CO^2 Na$) est une poudre blanche, soluble, à saveur alcaline, légèrement sucrée et acide. Avec HCl , il donne un précipité blanc. Avec le perchlorure de fer, ce précipité prend une coloration chamois.

Le benzoate de sodium ne doit pas contenir d'alcali libre : en le broyant dans un mortier, en présence d'un peu d'eau et de son poids de calomel, on ne doit pas observer de teinte grise du mélange ; celle-ci proviendrait de la formation d'oxyde mercurieux noir, sous l'influence de la soude non combinée.

La solution aqueuse ne doit précipiter, ni par l'eau de chaux (carbonates), ni par le chlorure de baryum (sulfates) ; acidulée nettement par l'acide azotique et filtrée pour séparer le précipité d'acide benzoïque formé, elle ne doit pas se troubler par l'azotate d'argent (chlorures). Elle ne doit contenir ni arsenic, ni métaux alcalino-terreux, ni métaux lourds et seulement des traces de fer.

La solution de permanganate de potassium doit rester colorée, si l'acide ne contient pas d'acides réducteurs organiques (acide cinnamique).

Le benzoate de soude a des applications multiples. Il est surtout employé, d'après Lebeau et Courtois, comme médicament facilitant les sécrétions dans les cas de trachéo-bronchites et de laryngites. Il est modificateur mixte des sécrétions bronchiques à la fois excréto-moteur et fluidifiant. Il est aussi diurétique et antiseptique de l'appareil génito-urinaire, anti-goutteux, cholagogue, modificateur des accidents sériques. Il augmente la solubilité de certains corps (soluté de caféine n° 1). Bazzano a démontré que le benzoate de soude en injection intraveineuse était tout à fait inoffensif vis-à-vis de l'organisme humain et en a prouvé l'activité thérapeutique dans l'ulcère gastro-duodéal.

THERAPEUTIQUE DES ABCES PULMONAIRES

a) Les Thérapeutiques classiques

Le traitement des abcès du poumon comporte des règles générales applicables à tous les cas et des indications spéciales tenant, avant tout, à l'ancienneté de l'affection. Il nécessite une collaboration médico-chirurgicale étroite et longtemps poursuivie. Nous résumons ici les règles considérées comme classiques, telles que les expose, par exemple, l'Encyclopédie médico-chirurgicale.

I. - Règles générales

Règles du traitement de toute maladie pulmonaire, tant au point de vue hygiéno-diététique, qu'au point de vue symptomatique, point de côté, dyspnée, toux, fièvre, défaillance cardiaque, seront traités par les moyens habituels.

Contre l'expectoration, potion composée à la teinture d'ail, ou faire chaque jour une ou deux injections intra-veineuses de benzoate de soude.

II. - Indications spéciales

A) *Abcès aigu*

1° *Traiter l'infection :*

a) Germe inconnu :

Divers antiseptiques des voies respiratoires

— en sous-cutanée : eucalyptol;

— en intra-veineuse : hyposulfite de soude, alcool à 90°.

b) Germe connu :

I. - Abcès à pyogènes par les dérivés organiques du soufre,

— contre le streptocoque, les sulfamides ;

— contre le pneumocoque, les dérivés pyridiniques;

— vaccinothérapie (stock-vaccin ou auto-vaccin) moins efficace ;

— contre l'abcès amibien, indication formelle de l'émétine, utile aussi contre les autres germes.

II. - Abcès fétides :

a) Traitement arsenical :

— novarsenobenzol intraveineux,

— sulfarsénol sous-cutané,

— beaucoup moins actifs : stovarsol en comprimés, cacodylate de soude intra-veineux.

b) Sérothérapie :

— Sérum anti-gangréneux de l'Institut Pasteur,

— ou mélange extemporané de :

sérum anti-perfringens,	}	Intramusculaire
sérum anti-vibrien,		
sérum anti-œdématisés,		
sérum anti-streptococcique		

2° Favoriser l'évacuation du pus :

— Expectorants habituels,

— Drainage de posture deux fois par jour, une demi-heure,

— Broncho-aspiration,

— Séances quotidiennes d'ondes courtes.

B) *Abscès pulmonaires chroniques récents*

Le traitement médical, associé ou non à la bronchoscopie, ne doit pas être poursuivi plus de deux mois, s'il n'y a pas amélioration parallèle des signes généraux, physiques et radiologiques. Passé ce délai, une intervention chirurgicale doit être envisagée, mais certaines formes ne sont guère justiciables de ce traitement.

Ainsi les abcès juxta-hilaires inabordables par la chirurgie relèvent avant tout du traitement bronchoscopique. Les abcès centro-lobulaires ne sont, au contraire, que peu modifiés par ce traitement et l'on peut discuter pour eux l'opportunité d'un pneumothorax.

Seuls les abcès assez superficiels, pour être facilement atteints, relèvent sans discussion du traitement chirurgical (pneumotomie ou pneumectomie), si toutefois rien ne contre-indique une intervention (âge, état général).

C) *Abcès pulmonaires anciens*

Au-delà de six mois, l'abcès s'est compliqué de sclérose, de dilatation bronchique et l'état général est médiocre. D'où le peu d'enthousiasme que l'on a à proposer une intervention à ce moment, d'autant plus que c'est une pneumectomie ou une lobectomie qui devrait être envisagée. En dehors de certains cas encore favorables où un tel traitement peut être proposé, il vaut mieux s'en remettre au traitement médical associé à la bronchoscopie.

b) *Utilisation du benzoate de soude dans le traitement des abcès et des gangrènes du poumon*

I. *Genèse de la méthode de Goldkorn*

Goldkorn a été amené à concevoir l'utilisation du benzoate de soude par les considérations suivantes :

1° Innocuité du benzoate de soude en injection intra-veineuse vis-à-vis de l'homme, démontrée par Bazzano dans le traitement de l'ulcère gastrique ;

2° L'action pharmacodynamique directe des injections intraveineuses d'un balsamique comme le benzoate de soude sur le parenchyme pulmonaire, méri-

taut d'être vérifiée, d'autant plus que cette introduction se fait sans interposition de l'appareil digestif et du foie, où les composés benzoïques subissent habituellement des modifications chimiques ;

3° Le benzoate de soude a une éminente action antiputride, ce qui explique qu'il soit employé dans l'industrie gastronomique.

Goldkorn se mit à injecter le benzoate de soude à des phtisiques. Il constata la bénignité complète de la méthode et la diminution progressive et constante des crachats. Il a été frappé par le fait que des sensations subjectives du malade, gustatives et olfactives, coïncidaient avec la meilleure action pharmacodynamique. L'auteur en a conclu que ces sensations étaient dues à la saturation du parenchyme pulmonaire par le benzoate de soude qui, après avoir saturé le poumon, s'exhale à travers le tissu respiratoire, probablement sous forme d'acide benzoïque.

C'est à la suite de ces simples expériences et de ces simples conclusions qu'il aborda le traitement des abcès du poumon par les injections intraveineuses de benzoate de soude.

II. *Exposé de la méthode Goldkorn.*

Goldkorn injecte le benzoate de soude par voie intraveineuse. La dose moyenne dans les abcès du poumon est de 20 cc. d'une solution à 20 % par jour (4 grammes de benzoate de soude en substance).

Ce n'est pas toutefois la dose maxima.

Quand les « symptômes de la saturation » (sensations gustatives et olfactives consistant en une odeur ou une saveur aiguë et agréable ; les malades comparent leur sensation à l'odeur de l'eau de Cologne, de l'éther ; ceux qui sont plus intelligents affirment avoir senti l'odeur et la saveur de la résine) se manifestent nettement, on a atteint la dose suffisante.

Dans les gangrènes établies, on peut injecter deux fois par jour 20 cc. L'amélioration atteinte, on se contentera d'une injection par jour.

La technique des injections est très importante. Il faut injecter *très lentement* en faisant plusieurs fois *refluer le sang dans la seringue* (le sang ne coagule pas dans la solution de benzoate de soude). Une injection de 20 cc. doit durer *cinq minutes au moins*. Il est quelquefois indispensable de faire durer l'injection un *quart d'heure*.

La pureté de la préparation est d'une importance extrême. « Parmi les préparations en vente chez nous (Pologne), dit Goldkorn, c'est le « *natrium benzoicum purissimum* », de Heyden, qui était le meilleur. »

Les préparations impures peuvent provoquer des frissons et de la fièvre. L'emploi des ampoules est superflu ; on peut préparer les solutions extemporanément.

Les injections se font chaque jour. Dans les cas aigus, 15 injections suffisent en général ; dans les cas chroniques, il faut en faire environ 36.

En général, on continuera les injections de benzoate de soude jusqu'à disparition complète des signes cliniques et radiologiques.

Goldkorn, dans les numéros de la *Presse Médicale* du 21 décembre 1935 et du 23 janvier 1937, rapporte quelques observations que nous voudrions résumer ci-après, ainsi que quelques observations d'auteurs français :

Observation 1 (Goldkorn) (Résumée)

Il s'agit d'un malade âgé de 48 ans, vu à l'hôpital 5 mois après le début de la maladie.

Partie inférieure du poumon droit, souffle cavitaire. Au-dessous râles consonnants.

A la radioscopie : dans cette région, grands foyers d'infiltration, grande cavité remplie de liquide au milieu de l'infiltration.

Après novarsénobenzol, alcool, émétine, sans aucun résultat radiologique, quelques injections de benzoate de soude à 20 % par 20 cc. Amélioration immédiate. Après 20 injections, température redevenue normale. Encore 12 injections et le malade cesse complètement de cracher. Examen clinique devient négatif.

A la radioscopie, cicatrisation complète des lésions. Les examens sanguins montrent le retour net à la normale.

Observation 2 (Goldkorn). (Résumée)

M. G. L..., 31 ans, vu 7 semaines après le début.

Admis à l'hôpital avec le diagnostic de pleurésie purulente. Cependant, la radiographie a démontré la présence d'un abcès du poumon.

Souffle tubaire avec nuance cavitaire.

Deux mois et demi après le début de la maladie 15 injections de benzoate de soude, 20 cc. à 20 % quotidiennement. Amélioration clinique ainsi que radioscopique nettes. Suspension plusieurs semaines du traitement par suite d'inaccessibilité des veines. Des signes discrets persistent.

Encore 15 injections à 20 cc., disparition complète des souffles pathologiques.

Nouveau cliché : cicatrisation des lésions.

Observation 3 (Goldkorn) (Résumée)

Mme S. R..., 32 ans, malade depuis 3 mois, lors de son admission à l'hôpital, mais l'affection pulmonaire ne daterait que de 3 semaines. Température dépasse 40°. Sub-matité considérable à droite, souffle tubaire avec nuance cavitaire, râles bulleux et gargouillement. Radiographie : infiltration massive du lobe droit supérieur, des cavités au milieu de l'infiltration. Etat général très grave.

Au bout d'une semaine 20 cc. à 20 % de benzoate de soude. Changement favorable immédiat; 10 injections : crachats de 300 cc. baissent à 25 cc. Interruption de la

cure 5 jours. 12 injections furent suivies de la convalescence.

Au bout d'un mois : radiographie : cicatrisation des grandes cavités.

Un an après le malade se porte parfaitement bien.

Observation 4 (Goldkorn) (Résumée)

M. C. L..., 16 ans: début 4 semaines auparavant. Cra-chats 200-300 cmc. par vingt-quatre heures. Radioscopie : opacité de la moitié inférieure du champ pulmonaire gauche. Au-dessus de l'opacité, couche mobile d'un liquide. Cure d'alcool complètement négative, 8 injections d'émétine sans effet.

Après 10 injections intraveineuses de benzoate de soude (20 cmc. à 20 % par jour) résultat éclatant, le malade gagne 4 kgs 1/2 en 10 jours. Opacité insignifiante au-dessus du diaphragme gauche.

Après 20 injections en tout, convalescence complète. Radiographie : champs pulmonaires clairs.

Observation 5 (Goldkorn) (Résumée)

M. L. R..., 16 ans. Abscess sous-claviculaire du poumon gauche. Grande cavité sous la clavicule. Neuf semaines après le début de la maladie, on fait 12 injections intraveineuses de benzoate de soude; 15 à 25 cmc. d'une solution à 20 % tous les jours. Après cela, reprise très nette de l'appétit, la radiographie démontre une cicatrisation de la cavité.

On fait en tout 25 injections; convalescence normale. Un nouveau cliché démontre la progression de l'amélioration.

Observation 6 (Goldkorn) (Résumée)

A. A..., 31 ans, fiévreux depuis cinq mois. Moitié inférieure du poumon gauche, matité et nombreux râles.

Radioscopie : ombre dense, cavité avec contenu louche. Après 180 gr. de benzoate de soude au cours de cinq semaines, le malade quitte l'hôpital en état de convalescence.

A ce moment : radioscopie : champ pulmonaire tout à fait clair.

Le malade est resté sous notre observation pendant 1 an, il se porte bien et travaille. Huit mois après, un cliché donne une image radiologique normale.

Observation 7 (Goldkorn) (Résumée)

J. K..., 40 ans. Venu à l'hôpital trois semaines après le début rapide de la maladie. Expectoration copieuse de crachats fétides, submatité de la base gauche avec beaucoup de râles bulleux et gargouillement.

Cliché : opacification étendue de la base gauche avec nombreuses éclaircies en bas.

Cinq semaines de traitement par le novarsénobenzol et l'émétine sans résultat.

Six semaines après le début de la maladie, 15 cmc. de la solution à 20 % de benzoate de soude, puis 35 cmc.

par jour. Après deux semaines de ce traitement, disparition de la densité. Traitement continué deux semaines par suite des rechutes. Depuis une année, le malade travaille et se sent parfaitement bien.

Observation 8 (Carles, Massières et Baron, Bordeaux)
(Résumée)

M^{me} F. D..., âgée de 40 ans, début vers le 15 novembre brusquement. Nuit du 2 au 3 décembre demi-verre de pus verdâtre. Elle rentre à l'hôpital quelques jours après une anurie totale, dyspnée notable, deux crachoirs par jour, odeur nauséabonde.

Sommet droit : souffle caverneux avec couronne de râles fins.

Radiographie : aire d'opacification à cheval sur le lobe supérieur et le lobe moyen. En son milieu image cavitaire avec niveau liquidien.

Après une cure sans résultat et même aggravante d'alcool suivi de soufre colloïdal, on fait 22 injections de benzoate de soude associées au gäiacampbre du 2 janvier au 4 février. Les signes cliniques s'améliorent, l'image cavitaire se débarrasse de son niveau liquidien. Une radiographie du 18 février contrôle l'amélioration. On a pu bientôt parler de guérison.

OBSERVATION 9 (Creyx et Ringenbach, Bordeaux)
(Résumée)

M^{lle} D..., Marguerite, 51 ans, entre le 26 août 1935, dans le service de M. le professeur Creyx pour fétidité

de l'haleine. Le 10 juillet, douleur brusque du sommet droit durant une quinzaine de jours.

Le 3 septembre, légère hémoptysie, de même les 9 et 11. Amendement jusqu'au 25 octobre, puis nouvelles hémoptysies. 40° le 1^{er} novembre.

Auscultation toujours négative.

Traitement par le novarsénol et l'émétine en novembre et décembre 1935. Amélioration, puis reprise à partir du 3 janvier, mauvais état général.

Du 19 janvier au 8 février, on fait 240 grammes de benzoate de soude (40 cc. par jour à 20 %).

Malgré ce traitement, température entre 37°5 et 38°5, légères hémoptysies. Dernières injections mal supportées.

Enfin, après un point de côté violent les 11 et 12 février, l'état général s'améliore, bien qu'avec persistance de la toux, expectoration, odeur fétide de l'haleine et fièvre.

Les radiographies ne marquent pas une amélioration bien sensible, l'opacité est moins étendue, plus aucune trace de lipiodol.

Observation 10 (Creux et Ringenbach, Bordeaux)

(Résumée)

M^{me} G... Alexandrine, 58 ans, entre le 16 janvier 1936 à l'hôpital. Elle avait pris froid le 25 décembre 1935 et avait du s'aliter. Quelques râles fins à la partie moyenne du poumon droit, craquements humides.

Du 9 février au 5 mars 1935, 25 injections intraveineuses de 10 à 30 cc. d'une solution à 20 % de benzoate

de soude très pur associé au sparto-camphre et du 19 au 28 février 10 injections de cacodylate de gaïacol (à 0 gr. 05).

L'état général s'améliore considérablement. Le 2 mars, foyer de râles sous-crépitaux fins. A partir du 18 mars, état général excellent, mais le 8 avril, clocher thermique à 40°.

Le 12, apyrexie complète. Depuis malade très améliorée, mais quelques râles humides caverneux sont toujours perceptibles à l'auscultation.

Radiographie n° 1 (5 février 1936) : opacité au niveau de la région scissurale droite. De profil, image opaque au niveau de la région inférieure du lobe moyen.

Radiographie n° 2 (Lipiodol, 12 février 1936) : au niveau de l'image opaque, aucune injection au lipiodol.

Radiographie n° 3 (19 février 1936) : région opaque très éclairée. Images lipiodolées encore au niveau des alvéoles, et de profil, apparence de rétention de lipiodol au niveau de la languette du lobe moyen. Evacuation de cette région probablement gênée par la masse opaque.

Radiographie n° 4 (1^{er} avril 1936) : images identiques à celles du 19 février 1936 (professeur agrégé Wangermez).

Observation 11

(Maurice Perrin, Pierre Briquel et Georges Castelain)

B..., 39 ans, pleurésie purulente post-pneumonique, pus à pneumocoque. Le surlendemain de la première ponction, fistulisation dans une bronche et expectora-

tion abondante, quoique sans vomique vraie. Température : 38° à 39°.

Pour tenter d'éviter la pleurotomie, on fait (tout en continuant une médication toni-cardiaque préventive), une injection intraveineuse de 20 cmc. de la solution de benzoate de soude à 10 %. Elle n'est pas douloureuse, mais presque aussitôt le malade tremble et accuse une sensation d'angoisse telle qu'on appelle l'aumônier; le pouls ne paraît pas modifié, la face est congestionnée. Les malaises ont duré un quart d'heure.

Pendant le reste de la journée, la toux et l'expectoration gênèrent beaucoup le malade, plus que le matin. Le soir, la température s'abaisse à 37°5. Elle est remontée à 38°5 le lendemain matin.

Une deuxième injection, demandée par le malade est faite trois jours après la première; 10 cmc. seulement; elle est suivie des mêmes incidents et n'influence en rien la toux, la température, l'expectoration.

Le malade accepte alors d'être transféré dans un service de chirurgie, où la pleurotomie est pratiquée; elle est suivie de guérison.

Observation 12

(Maurice Perrin, René Briquel et Georges Castelain)

P... est atteint de dilatation bronchique avec expectoration rebelle et très abondante (5 crachoirs par jour). Cette expectoration est muqueuse avec quelques éléments purulents. Température subfébrile et clochers thermiques fréquents.

Des injections intraveineuses de benzoate de soude sont entreprises, mais elles sont rendues difficiles par l'étroitesse et la sclérose des veines du malade.

Première injection : 10 cmc., elle est douloureuse ; on est obligé de s'arrêter à plusieurs reprises, à cause de sensations de brûlures dans tout le bras. Pas d'incidents après l'injection.

Le malade ne crache plus que 2 crachoirs, il se dit mieux.

Deuxième injection, le surlendemain encore très douloureuse. Mêmes suites. D'autres furent faites, toujours douloureuses et de plus en plus difficiles. Leur effet sur l'expectoration fut moins net ; celle-ci redevint vite très abondante.

Observation 13

(Maurice Perrin, Pierre Briquel et G. Castelain)

K..., 38 ans, manœuvre. Foyer dense à la partie moyenne du poumon droit, en arrière, entouré d'une zone inflammatoire. Expectoration assez abondante, banale. Température irrégulière autour de 38°-38°5. La limite nette de l'opacité radiologique est en faveur de l'hypothèse d'un néoplasme, mais l'idée d'un abcès pulmonaire n'est pas exclue. La bronchoscopie faite ensuite ne confirme pas celle-ci.

L'expectoration va en augmentant et résiste aux médications usuelles. Une injection de 20 cmc. de benzoate de soude à 10 % est faite selon la technique habituelle. Dès la première goutte introduite dans la veine, le malade accuse un malaise angoissant, il palit brus-

quement, son pouls passe de 90 à 110, sa main se crispe et il la dit très douloureuse, ainsi que le poignet. Cette crispation de la main a rendu l'injection plus difficile; celle-ci a été faite très lentement et a duré environ 5 minutes. Les malaises ont cessé quelques instants après l'injection, mais la douleur du poignet et de la main a duré plusieurs heures.

Le souvenir de cette injection a été tel que le malade a refusé toute autre piqûre.

L'autopsie a montré un cancer ulcéré sous-pleural.

Observation 14 (Quénardel, avril 1938)

D... Thi T..., 49 ans, entre à l'hôpital de Nam-Dinh le 23 mars, étant tombée malade 5 jours auparavant. Elle avait, le matin, craché quelques cuillères à soupe de sang.

Diagnostic clinique : bronchite suspecte. La radio décèle une cupule opaque, remplissant une partie de l'hémithorax droit, et au niveau de la moitié inférieure droite un pneumothorax. Le lendemain, elle crache 50 cc. de pus. Diagnostic : abcès du poumon.

Examen clinique : silence respiratoire, souffle caverneux à la percussion, sonorité exagérée, signant l'existence d'un pneumothorax. Traitement immédiat par le benzoate de soude intraveineux à doses croissantes (5 cc. ce premier jour).

Le 5 avril, amélioration évidente. Elle expectore encore 50 cc. par jour, matin et soir.

Elle reçoit alors 20 cc. de solution de benzoate de soude.

Le 9 avril, notable diminution des proportions de l'abcès.

L'amélioration progresse chaque jour, l'expectoration n'a plus lieu que le matin, attitude la plus favorable à l'expectoratoir, celle de la position penchée en avant, tête très basse.

Le 18 avril, toute expectoration cessait.

Les dix derniers jours, elle reçoit quotidiennement une injection intraveineuse de 30 cc. de benzoate.

Au dernier examen radiologique pratiqué le 22 avril, on note que « l'image opaque du deuxième espace intercostal droit a presque entièrement disparu, il n'en subsiste plus que quelques fragments disloqués de faible densité et de petit volume » et qu'il n'existe « plus de traces de pneumothorax ».

Observation 15 du service de M. le Professeur Troisier

E. J., 46 ans.

Envoyé du service Ramond, le 5 novembre 1937, pour abcès du poumon et pleurésie purulente.

Son histoire pulmonaire a débuté il y a un mois par un malaise subit qui l'oblige à s'aliter. On fait alors le diagnostic de congestion pulmonaire. La température était à 39°, toux, expectoration peu abondante, d'aspect banal.

Le 25 octobre, l'expectoration devient brunâtre, purulente, fétide, abondante. L'haleine est également fétide.

Après radiographie, radioscopie et examen des crachats, il est hospitalisé d'urgence.

Le 2 novembre, il fait une vomique.

Dans ses antécédents, on note qu'il est gazé de guerre, qu'il a une bronchite chronique, qu'il y a 3 ans, il a eu une congestion pulmonaire, que son père est mort de pleurésie purulente.

L'examen révèle une submatité droite avec, au dessous, à la pointe de l'omoplate, des râles ronflants et sibilants. Le cœur présente des bruits assourdis et le foie est abaissé de deux travers de doigt.

Le 8 novembre, les crachats deviennent plus clairs, avec une sédimentation en deux couches.

L'examen montre une matité suspendue avec diminution des vibrations vocales, une respiration soufflante et des râles à ce niveau.

Le 11 novembre, les crachats sont toujours abondants et fétides, mais perdent leur coloration brunâtre.

Voici son traitement :

Les 6, 7, 8 novembre, il reçoit 90 gouttes de teinture d'ail et 3 grammes d'hyposulfite par jour. La température, de 39°4 le 6, tombe le 9 à 38°4. Le 10, elle remonte à 39°6; le 11, on donne de l'huile eucalyptolée et 10 cc. d'alcool intraveineux. Ce dernier est arrêté le 14, le traitement huile et alcool est répété, les 15, 16, 17, 18, 19, 20 novembre. La température descend en lysis jusqu'à 37°3 le 20. Le 22, elle est à 39°5, le 23 à 38°2 le matin, 38°8 le soir.

Le 24, on commence l'emploi du benzoate de soude intraveineux à la dose de 2 grammes avec huile goménolée dans le nez. Il en est ainsi le 25, le 26. Le 27, il n'y a pas d'huile. Le 28, aucun traitement. Les 29, 30, 1^{er} décembre, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, le benzoate de soude est donné. Le poids du malade est, le 29 novembre, de

50 kilogrammes. Il est très remarquable qu'avec l'usage du benzoate, la température soit descendue à 38° et au dessous. A partir du 2 décembre, où il y a un léger crochet à 37°8, elle est devenue normale. Aussi, le 9 décembre, où le malade atteint 50 kil. 500, la dose de benzoate de soude est-elle réduite à 5 cc. par jour. Suspension du benzoate le 12. Le 13, 5 cc., et le 14. Le 15, on arrête le benzoate. M. J. pèse 51 kil. 200. La température est normale. Le 21, son poids est de 52 kil. 500 ; le 27, 53 kilogs. Le 31 décembre, on redonne 5 cc. de benzoate intraveineux jusqu'au 9 janvier. Le 4, on y ajouta de l'arrhémapectine. M. J. pèse 54 kilos ; le 11, 54 kil. 500 ; le 16, 55 kilogs.

La température, sauf un léger crochet à 37°8 le 17, est normale toujours. Elle le demeure sans benzoate et le malade pèse 56 kilogs le 25 janvier. Les 27, 28, il fait 38°2, 38° le 29 et le 31. Aussi, le 27, prend-t-il de l'hyposulfite par voie buccale. De même, le 28, avec 5 cc. de benzoate de soude intraveineux. Le 29, hyposulfite. Le 1^{er} février, huile eucalyptolée. Il pèse 56 kilos. L'huile eucalyptolée est administrée du 2 au 5, arrêt le 6, reprise le 7, 5 cc. Il pèse 56 kil. 500. Sa température se maintient au-dessous de 38°, sauf le 14 février avec 38°, le 1^{er} mars 38°6, le 3 mars 38°2. Le malade est renvoyé le 9 mars 1938. Le 23 mars, on apprend qu'il est en convalescence à Vence (Alpes-Maritimes) dans un préventorium.

L'analyse du sang, le 30 novembre, avait montré 0 gr. 20 d'urée par litre. Le 18 novembre, les crachats montraient : flore microbienne abondante et variée :

pneumo, staphylo, bacilles à Gram positif et négatif, pas de spirochètes. En Vallon, assez nombreuses colonies. Le docteur Braunberger, le 5 novembre 1937, lui avait conseillé l'hôpital pour abcès du poumon et pleurésie purulente. On diagnostiqua un abcès du poumon du sommet droit.

Nous n'avons malheureusement pas trouvé le résultat des examens radioscopiques et radiographiques.

En résumé et pour conclusion, nous savons grâce à l'amabilité de la surveillante du service que M. J. envoyé à Vence avec toutes les apparences de la guérison, y est décédé trois semaines environ après son arrivée d'une vomique foudroyante.

Examinées par moi, j'ai pensé qu'après l'administration de benzoate, les radiographies se nettoyaient peut-être un tout petit peu. M. Bourrelière, interne du service, pense que pratiquement la différence est nulle.

Observation 16 du service de M. le Professeur Troisier

L. B., 40 ans, entre dans le service le 13 avril 1939, pour un abcès du poumon qui a débuté en 1936.

Le 3 juin 1936, le malade fait une congestion pulmonaire avec grosse hémoptysie, avec fièvre à 39° et expectoration abondante, purulente, un peu fétide. Ces signes joints aux renseignements de la radiographie font faire le diagnostic d'abcès du poumon.

Cet épisode dure trois semaines, puis, au mois de juillet, il reprend son travail et se porte assez bien. Il travaille jusqu'au 27 juillet.

Il rechute au mois de septembre, par une journée fébrile et une vomique.

Le 17 septembre 1936, un cliché des poumons montre : à droite, quelques taches, « un grain de plomb » dans la région sous-claviculaire, une masse dense de la dimension d'une grosse prune reliée au hile par un pédicule ; à gauche, quelques taches denses dans le sommet.

Le malade entre salle Hanot, le 29 octobre 1936.

Au cours de ce séjour, il est mieux. Son expectoration est moins abondante, vingt fois par jour, moins fétide.

Plusieurs radiographies sont pratiquées (30 octobre 1936, 2 novembre 1936), face et profil.

Un lipiodol est fait, suivi d'un examen radiographique de face et de profil. Il est à peu près normal et a un bon effet fonctionnel, sauf quelques aspects cylindroïdes très discrets de la région de l'ancien abcès.

Le malade sort de l'hôpital le 28 novembre 1936.

En 1937, dans l'ensemble, l'état est amélioré. M. L. B. peut travailler malgré quelques rechutes apyrétiques, avec expectoration fétide par intermittence et petites hémoptysies.

Il est suivi au Dispensaire.

Une radio du 26 octobre 1937 donne une image à peu près identique aux précédentes. L'auscultation est négative.

Il reprend son travail du 21 décembre au 28 janvier 1938 (chauffeur de taxi).

En 1938 :

Le 3 mars, le malade va consulter au dispensaire, et devant la fétidité de l'haleine, le docteur Azoufay

décide de faire un nouveau lipiodol suivi de radio, le 5 mars 1938.

Le surlendemain, accès de fièvre.

Le 21 avril, tousses moins, expectoration moins abondante, moins fétide ;

Le 1^{er} mai, vomique ;

Le 12 mai, rechute avec fièvre; il est hospitalisé.

Bronchoscopie, radio, résultat : abcès volumineux.

Pendant 12 jours, petites hémoptysies quotidiennes de 50 à 60 grammes.

Juillet 1938 : deuxième bronchoscopie.

Août : reprend son travail; a repris son poids.

Novembre 1938: expectoration sanglante de quelques jours.

13 décembre : rechute 39°.

Trois jours après, hémoptysie abondante de 400 à 500 cc.

Une semaine plus tard, hémoptysie un peu moins abondante.

Etat fébrile jusqu'en mars 1939.

Le malade entre à nouveau à l'hôpital le 13 avril 1939, à l'occasion de la réapparition de sang dans les crachats. Depuis son entrée, il crache moins, 90 à 150 crachats par jour, crachats épais, purulents, non aérés. A deux reprises, il a présenté à nouveau un peu de sang dans son expectoration. On observe une fétidité intermittente le matin seulement.

Durant son séjour, il a grossi de 6 à 7 kilogs.

Examen.

Signes fonctionnels : douleurs thoraciques de la région antéro-latérale droite, surtout à la base, dans la

région interscapulo-vertébrale. Il tousse surtout le matin.

Signes physiques : matité partie postérieure et supérieure du poumon droit et apparition des vibrations vocales à ce niveau, et gros souffle à prédominance inspiratoire.

Antécédents :

Résumé : chancre syphilitique de la verge en 1919.

Trois examens de sang négatifs (avant mariage).

Traitement :

M. B... a reçu de nombreux médicaments. Citons-les, sans garantir de ne pas en oublier : lipiodol pour l'examen, dionine, hypophyse, arrhémapectine, ozothine, aspirine et novocaïne, bufox, rayons, foie de veau, julep, codéine, solu-camphre, eucalyptine, uroscorbine, novar, teinture d'ail, alcool intraveineux, émétine, transfusion de sérum antidiphtérique, ampoules d'hémocoagulum, sérum glucosé, digitaline, hépatrol, huile camphrée, dengenon, hémopylore, héparmone, strychnine. Il a fait de la cure décline.

On est frappé d'une note dans son dossier : échec du sulfamide.

Le 11 mars 1937, on décide le benzoate de soude intraveineux qui est bien supporté, sauf de légers troubles visuels pendant l'injection. Cette décision vient après une nouvelle rechute, expectoration fétide, petite hémoptysie, peu de température. Le 8 avril 1937, il va bien et peut travailler.

Ce premier essai du benzoate est donc concluant.

Il en reçoit encore du 26 mai 1938 au 10 juin 1938, du 25 novembre au 7 décembre 1939 avec quelques jours d'exception.

Après ce deuxième essai, la température, après neuf jours, est descendue et s'est maintenue, sauf de très légers écarts et très rares jusqu'au 46^e jour après la dernière injection. Le poids, par contre, descend de 69 à 67 kilos.

Le troisième essai est encore moins encourageant que le deuxième, la température baisse, puis remonte.

Le malade se désensibiliserait peut-être au benzoate, comme il advient de nombreux médicaments, phénomène bien connu du « mithridatisme ».

CRITIQUE GENERALE DE LA METHODE ET SES INCONVENIENTS

Goldkorn, dans ses deux rapports dans la *Revue Médicale*, et Rossand, dans sa thèse de Lyon, ont noté les objections que l'on pourrait faire à cette thérapeutique des abcès du poumon par le benzoate de soude. Il fallait d'abord individualiser la maladie des abcès du poumon. Rossand a fait un historique approfondi de cette question. Actuellement, on ne conteste plus l'existence, ni la fréquence de plus en plus grande de cette affection depuis 1918.

En voici la définition donnée par Sergent et Kourilsky, au xxii^e Congrès français de Médecine de Paris, en octobre 1932 : « L'abcès du poumon est un foyer de suppuration collectée dans une cavité néoformée dans le poumon par une inflammation aiguë. » C'est une affection relativement fréquente, si l'on veut bien admettre qu'il n'existe pas de démarcation nette entre l'abcès et la gangrène et que le terme « abcès pulmonaire » groupe en bloc un nombre relativement considérable de syndromes,

depuis la gangrène circonscrite jusqu'à l'abcès non fétide post-grippal.

Ensuite, les abcès du poumon ne guérissent-ils pas souvent spontanément ? Dans quels cas le benzoate de soude serait-il inutile ?

En effet, Sergent et Kourilsky (xxiv^e Congrès de Médecine, Paris, 1932) estiment que la guérison spontanée survient dans deux tiers des cas d'abcès simples à pyogènes et dans un cinquième des cas d'abcès putrides d'emblée. En plus, d'après les mêmes auteurs, les accalmies trompeuses, les fausses guérisons sont d'une fréquence relativement très grande. Aussi Goldkorn n'a-t-il voulu prendre en considération que les cas dans lesquels il n'y avait pas, au bout de six semaines, de signes nets d'une amélioration clinique et surtout radiologique. Il a obtenu une guérison durable 18 fois sur 22 cas. Il a épié la rechute.

Elle ne s'est pas produite chez des malades observés systématiquement pendant plusieurs mois.

Nous pourrions objecter que tout dépend de la « période » de la rechute, comme l'on dit en physique, et l'idéal serait de suivre ces cas jusqu'à la mort, surviendrait-elle dans cinquante années.

Le benzoate de soude est-il sans danger ?

Oui, si l'on en croit Goldkorn, sauf quelques inconvénients. Bazzano, dit-il, a démontré que le benzoate de soude en injection intraveineuse était tout à fait inoffensif vis-à-vis de l'organisme humain, en l'appliquant au traitement de l'ulcère gastrique. Gold-

korn a fait 2.200 injections intraveineuses de benzoate de soude. Par contre, il existe à cette thérapeutique quelques inconvénients dont nous avons parlé dans la description de la méthode et que nous pouvons rappeler ici par prudence :

Il faut, dit Goldkorn, pour que le benzoate de soude soit efficace, atteindre la dose de saturation. Car si l'injection n'est pas faite avec assez de lenteur, le malade peut éprouver cette sensation désagréable de vertige ou de miroitement devant les yeux, ou celle de douleur au creux de l'estomac, cette dernière étant d'ailleurs très bien calmée par quelques gouttes de laudanum, dit l'auteur. Les observations de Maurice Perrin, Pierre Briquel et Georges Castelain vont plus loin et disent le produit « douloureux » et, craignant pire encore, ont arrêté les injections au cours de leurs essais. Il n'y a pas eu de décès causé par ce produit et publié dans la littérature, peut-être et seulement grâce à la prudence apportée à ces essais. De plus, nous savons qu'il est sclérosant en solution à 20 %, ce qui rend fréquemment la poursuite ou même la mise en œuvre du traitement impossible.

On peut dire, avec Goldkorn, mais avec moins d'enthousiasme que lui toutefois, par suite des expériences qui ont suivi, que ces inconvénients sont insinifants à côté des espoirs qu'il a fait naître.

En effet, posons-nous la question : est-il efficace ? Comme il est juste et digne, légitime et salutaire de se la poser.

Goldkorn nous a donné des observations d'abcès devant être inguérissables et où d'autres thérapeutiques avaient échoué : novarsénobenzol, alcool, émétine. Il serait donc plus efficace que celles-là. Restaient à expérimenter les sulfamides qui ont eu, depuis, une grande vogue et auxquels il faudrait le comparer. Par contre, il existe des cas où il a échoué comme toutes les thérapeutiques. C'est ici que se placerait la question de thérapeutique : « Sommes-nous en présence de cas *post-hoc, ergo propter hoc* ? » Goldkorn y a songé et pense que l'effet curatif est réellement dû au benzoate de soude et est *propter hoc*. Quant aux échecs qu'il ne relate qu'en quelques mots, ils étaient absolument invincibles, dit-il, à toute thérapeutique actuellement connue.

Par quel mécanisme le benzoate agit-il ? Il est classé dans la pharmacologie de M. le Professeur Tiffeneau dans les excréto-moteurs et les fluidifiants. Son action antiseptique est minime. Il serait intéressant d'étudier ce corps à fond, des points de vue de la physiologie et de la pharmacodynamie. Agit-il sur le système nerveux sympathique ? Ces questions débordent le cadre modeste de cette thèse. Est-ce une action expliquée ou encore surtout empirique ?

Critique des observations de cette thèse

Les observations de Goldkorn sont enthousiastes pour le traitement des abcès du poumon par le ben-

zoate de soude. Il a soigné des malades qui ne pouvaient guérir par d'autres thérapeutiques. Ces observations sont très bien suivies ; le premier se porte bien 14 mois après ; le deuxième se porte bien après un an. Le quatrième et le cinquième ne sont quittés qu'à la convalescence seulement. Le sixième va bien après un an, le septième aussi.

Cependant, dans son deuxième rapport à la *Presse Médicale*, il enregistre que sur 5 cas d'abcès du poumon traités en 3 ans, à forme septique, il a eu deux échecs ; l'un est mort à cause de la défaillance cardiaque progressive.

Quand on s'est décidé à la benzothérapie, dit-il, l'état général était très alarmant. Peut-être aurait-on eu un bon résultat en s'y prenant plus tôt ?

L'autre malade est décédé quelques jours après son arrivée à l'hôpital. « Son état était désespéré : de vastes abcès dans les deux poumons, et, au bout de quatre jours, une perforation de la plèvre gauche. » Il apparaît comme évident que le benzoate de soude ne pouvait alors amener la guérison. Mais ses autres guérisons sont présentées comme un peu miraculeuses.

L'observation 8 de Carles, Massières et Baron, de Bordeaux, est moins convaincante. Entre le 15 novembre et le 12 décembre, il ne s'est point écoulé les six semaines réglementaires pour savoir si l'abcès du poumon guérissait spontanément. Le 12 décembre, on a entrepris un traitement par l'alcool. L'abcès

aurait-il guéri spontanément ? Dans quelle mesure la guérison est-elle due au benzoate de soude ou aux autres thérapeutiques ? La malade n'est pas suivie pour savoir si la guérison est définitive.

On ne peut faire le même premier reproche à l'observation 9 de Creyx et Ringenbach, de Bordeaux, la maladie remontant au 10 juillet et le benzoate de soude étant appliqué du 19 janvier au 8 février. Par contre, l'effet immédiat curatif, si remarquable dans les précédentes observations, est ici négatif et, qui plus est, « les dernières injections sont mal supportées et accompagnées de petites hémoptysies et de crises violentes et prolongées de dyspnée ». La dernière radiographie est du 1^{er} avril 1936, ce qui est bien tôt pour savoir si la malade est définitivement guérie, et de plus, cette radiographie est à peu près identique à celle du 6 novembre 1935, radiographie qui, d'ailleurs, ne plaide pas clairement en faveur du diagnostic posé.

Cette malade avait-elle bien un abcès du poumon ? Suffit-il de la fétidité de l'haleine pour poser ce diagnostic ? Certainement non, et ses hémoptysies n'y font pas non plus penser.

Peut-être faut-il la considérer comme une « malade de la poitrine », à tendance tuberculeuse, avec tout le vague que ces termes comportent. La malade de l'autre observation des mêmes auteurs (voir la bibliographie) est encore traitée trop précocement pour savoir si la guérison spontanée ne se serait pas, à la

rigueur, produite, puisque les injections d'électrargol sont commencées le 15 janvier et que l'affection avait débuté le 25 décembre 1935.

Ces observations françaises laissent donc place à un doute plus ou moins accusé, alors que celle de Varsovie semblaient hautement affirmatives.

Voyons maintenant brièvement les observations des docteurs Cordier et Goyet, extraites de la thèse de Rossand, de Lyon.

Observation I

Dans la première observation, il s'agit d'un malade chez lequel les injections, bien que commencées un mois seulement après son entrée dans le service, après une rémission qui semble due à onze injections, n'ont pas empêché, au bout d'un mois, la reprise de la maladie avec récurrence radiographique *in situ*. M. Rossand admet comme circonstance atténuante que le malade « n'a jamais pu garder une tranquillité même relative ».

M. B..., 20 ans.

Entré dans le service le 21 mai 1937, pour asthme, amaigrissement, bacillose possible. En mars dernier, contraint de cesser tout travail. Le 21 mai, quelques râles fins au sommet droit.

Le 26 mai, examen radiologique : empatement de la région hilare droite avec image hydro-aérique, oriente le diagnostic vers une suppuration pulmonaire, malgré l'absence de fétidité des crachats.

A partir du 19 juin, onze injections de benzoate (20 cc. à 20 %), état général nettement amélioré.

Cliché le 18 juillet : disparition complète de l'image hydro-aérique, grosse rétrocession des ombres parahilaires.

Etat stationnaire plus d'un mois, mais le malade ne cesse pas de fumer et descend dans les cours.

A partir de ce moment, l'état général décline, malgré la continuation du traitement; l'expectoration, pour la première fois, devient fétide.

Cliché le 12 octobre, grosse image hydro-aérique, récidive *in situ*.

Le 15 novembre, aucune amélioration notable malgré d'autres traitements associés. Départ du malade.

A propos de cette observation et des suivantes, l'auteur admet que, bien qu'il s'agisse d'abcès récents et en tenant compte de la fréquence de la guérison spontanée de l'abcès simple « qu'il est légitime de croire que le benzoate de soude a aidé, dans une mesure difficile à apprécier, à cette guérison remarquable, maintenue deux mois après ». Le benzoate de soude aurait aidé, par une thérapeutique facile et sans danger, à évacuer par vomique, sans incident, une volumineuse collection pulmonaire. Nous ne demandons qu'à souscrire à ces conclusions optimistes.

Observation II (docteur Cordier)

M^{me} V..., 39 ans.

Entrée le 27 mai 1937 pour pneumonie droite. Début brusque le 23 mai, perte de connaissance dans le tramway.

Examen : matité de la partie moyenne de l'hémithorax avec, en arrière, à ce niveau, un souffle tubaire mêlé de râles crépitants.

Radiographie le 7 juin : au milieu d'ombres floues, une petite image hydroaérique du volume d'une grosse cerise, en imposant pour un abcès du poumon.

Une série d'injections intra-veineuses de benzoate de soude est instituée (30 cc. chaque jour à 20 %).

Le 16 juin, à la radiographie, l'image hydroaérique a pratiquement disparu.

Le 26 juin, nettoyage à peu près complet du champ pulmonaire.

Le 3 juillet, la malade, sans plus d'expectoration, quitte le service.

Le 12 juillet, elle ne présente plus, à la radioscopie, qu'une mince ligne scissurale. Tout le reste du champ pulmonaire est complètement nettoyé.

Observation III (docteur Cordier)

M. G..., 38 ans.

Entré le 28 juin 1937 ; début extrêmement insidieux, un mois auparavant.

A l'entrée, très amaigri, expectoration abondante, verte, purulente et fétide.

Examen : obscurité respiratoire au poumon gauche et quelques râles sous-crépitaux.

Radiographie : ombre compacte juxta-hilaire gauche avec, à son centre, une petite cavité à niveau liquide.

Le diagnostic étant confirmé d'abcès pulmonaire juxta-hilaire gauche, on commence, le 1^{er} juillet, un

traitement par des injections intra-veineuses quotidiennes de 20 cc. environ d'une solution à 20 % de benzoate de soude.

Le soir même, la température tombe de 39° à 38°2.

Le 13 juillet, nouveau cliché : existence de l'image hydro-aérique déjà discutable.

Le 5 août, troisième cliché : région juxta-hilaire gauche à peu près complètement nettoyée, et plus aucune trace d'image hydro-aérique.

Le malade sort le 30 août, ne crachant plus, avec une température stabilisée aux alentours de 37°, ayant repris 5 kilos depuis le début du traitement.

Observation IV (docteur Goyet)

M. P..., 40 ans.

Entré le 31 juillet 1937, pour abcès du poumon remontant au 20 juillet.

À l'entrée, état général très touché, fétidité de l'haleine presque intolérable.

Examen pulmonaire : à droite, matité de la base, quelques râles sous-crépitants.

4 août, radioscopie et radiographie : oblique antérieure droite, sinus costo-diaphragmatique libre de la collection indépendante, liquidienne importante, haute de trois travers de doigt environ et large d'un bon travers de main.

Les signes de la radioscopie et de la radiographie indiquant notamment une ligne de niveau liquide, semblent justifier le diagnostic de suppuration pulmonaire juxta-pleurale de la base droite.

Depuis le 2 août, le malade reçoit chaque jour 20 cc. environ de la solution à 20 % de benzoate de soude.

Le 5 août, la température remonte à 39°, tombe brusquement à 37°2 après une dernière vomique de pus très fétide.

7 août, radioscopie : plus trace du niveau liquide de la base droite ; cliché : nettoyage important de la base, absence de tout signe hydro-aérique et symphyse discrète du sinus costo-diaphragmatique.

L'expectoration disparaît d'une façon absolue.

Jusqu'au 20 août, date de la sortie du service, la guérison se maintient.

Le 20 septembre 1937, le malade est revu à la consultation, avec un état général excellent, sans aucun signe pathologique, ni clinique, ni radioscopique.

Les plus pessimistes de toutes les communications à la presse sur la question sont les trois observations de MM. Maurice Perrin, Pierre Briquel et Georges Castelain (*Revue Médicale de Nancy*, 15 novembre 1937). Elles sont dignes d'intérêt, car elles se placent nettement en antithèse de toutes les autres. Ils en concluent toutefois qu'il se pourrait qu'ils fassent de nouvelles tentatives, dans des cas rebelles aux autres médications, mais ce ne serait qu'en dernier lieu.

Voyons les reproches qu'ils font au benzoate de soude :

Dans la première observation, il s'agit d'une pleurésie purulente à pneumocoque et non d'un abcès du poumon.

On peut objecter que l'injection a peut-être été faite trop vite, que la préparation était peut-être impure et le malade pithiatique, pusillanime. La deuxième observation a été faite trois jours après la première, Goldkorn dit que ces injections doivent être quotidiennes. Le pneumocoque, enfin, est un microbe peu virulent, le malade aurait pu guérir peut-être sans benzoate et la pleurotomie était indiquée.

La seconde observation a trait à une dilatation bronchique. Dans cette affection, Goldkorn a constaté que le benzoate de soude avait peu d'action. Il est à noter que, vu l'étroitesse et la sclérose des veines du malade, les injections intraveineuses étaient difficiles. Remarquons avant tout le fait qu'elles sont douloureuses par suite des sensations de brûlures dans tout le bras. L'injection est renouvelée le surlendemain, il fallait la faire le lendemain, d'après Goldkorn. Après ces deux injections, la thérapeutique par le benzoate de soude est suspendue. L'observation est courte et incomplète. Elle ne prouve rien contre la curabilité par le benzoate de soude, sinon la douleur que provoquent les injections intraveineuses chez un malade aux veines rebelles.

Dans la troisième observation, les critiques seront du même ordre. Le malade est peut-être également pusillanime, pithiatique. Le malaise angoissant, la pâleur brusque, la douleur avec main crispée sont peut-être des phénomènes vaso-moteurs dus au benzoate de soude. Il aurait été plus prudent de pousser

l'injection en 15 minutes au lieu de 5 minutes. Il a été logique de ne point recommencer. Cela prouve encore peut-être le danger imprécis du benzoate de soude, mais non son absence de pouvoir curateur dans les abcès du poumon, puisque le diagnostic fait à l'autopsie du malade décédé dix jours après l'injection (il ne faut pas dire forcément « post hoc, ergo propter hoc ») fut celui de cancer ulcéré sous-pleural. Les conclusions de ces trois observations qui semblent cependant avoir été formulées avec un peu de hâte, sont néanmoins nettement défavorables à cette thérapeutique. Notons toutefois qu'il faut prendre au sérieux le refus du malade et ne le suspecter de pithiatisme qu'après avoir éliminé en connaissance de cause une hypothèse plus grave.

L'observation de M. Quenardel montre une malade traitée très précocement par le benzoate de soude, 12 jours après le début. On peut objecter qu'elle aurait pu guérir spontanément, qu'elle présenta le 29 mars un mieux sensible sans traitement et que l'amélioration après le benzoate de soude dès le 1^{er} et le 5 avril ne serait qu'une coïncidence. Avec ce raisonnement que de coïncidences de cette sorte n'avons-nous pas vues dans les observations de Goldkorn et du docteur Cordier ! Cela paraît trop fréquent pour être vraisemblable. Plus sérieux est le fait que le dernier examen radiologique de la malade de Quenardel est fait le 22 avril, soit un mois

environ après le début de la maladie, délai bien court pour affirmer une guérison complète et définitive.

Les deux observations de notre thèse paraissent résumer l'action du benzoate de soude. L'une se termine par une guérison apparente suivie de mort quelques semaines après, le malade étant en convalescence, l'autre apporte une guérison sous réserve de suivre le malade davantage. Ces deux observations montrent bien la difficulté de jugement dans la thérapeutique en général des abcès du poumon. Dans le premier cas, il s'agissait d'une rémission passagère. Dans le second, on se trouve en face d'une maladie à rechutes, où l'on ne peut savoir bien au juste s'il s'agit d'une rémission actuelle de la maladie où les médicaments ne sont pour rien ou au contraire s'il s'agit bien de rémissions dues à la thérapeutique. Pour se prononcer sur un point aussi délicat, il aurait fallu suivre jour par jour, heure par heure, les malades, voir l'effet immédiat des médicaments et leur effet tardif et mettre à notre disposition toutes les sciences médicales, anatomie, physiologie, pharmacodynamie, thérapeutique et autres pour émettre un jugement. La question de l'efficacité d'une thérapeutique spéciale est d'ailleurs très souvent discutée en médecine. « Le microbe n'est rien, le terrain est tout », disait Claude Bernard. D'où il faudrait conclure que toute thérapeutique spéciale doit être considérée comme postérieure à la thérapeutique générale, le traitement du malade doit toujours précéder et accompagner la destruction de l'agent infectieux.

CONCLUSIONS

I. Nous avons examiné les opinions favorables ou défavorables quant à l'utilisation du benzoate de soude dans le traitement des abcès du poumon.

II. Il semble que les expériences tentées en France avec le benzoate de Na n'aient pas donné les résultats généralement favorables qu'on était en droit d'espérer, après les communications enthousiastes de Goldkorn sur sa propre méthode.

III. Il semble que, toutefois, la technique de Goldkorn n'ait pas toujours été scrupuleusement suivie, ni les indications posées selon le protocole auquel l'auteur attache une importance de premier plan.

IV. Les résultats acquis, lorsqu'ils ont été positifs, ne permettent, ni un recul suffisant pour être très démonstratifs, ni une exacte discrimination entre les améliorations acquises et les rémissions possibles dans l'évolution du processus pathologique.

V. Les inconvénients du benzoate de Na ont été mis en évidence par l'ensemble des expérimentateurs français : l'injection intraveineuse est douloureuse, possède une action sclérosante susceptible d'offrir certains dangers. On n'a toutefois pas eu à enregistrer d'accident mortel, cette éventualité ayant peut-

être été évitée du fait que les séries d'injections, dans les cas d'intolérance médicamenteuse ou de troubles objectifs ou subjectifs ont été interrompues à temps.

VI. L'action pharmacodynamique ou physiologique du benzoate de Na est encore insuffisamment connue pour permettre de le considérer comme un agent thérapeutique d'usage normal.

VII. L'étiopathogénie des collections putrides pulmonaires et des suppurations du poumon comporte encore trop d'inconnues pour que ces lésions puissent faire l'objet d'une thérapeutique « étiologique » comme Goldkorn pense qu'est le traitement par le benzoate de Na.

VIII. En l'état actuel de nos connaissances, il semble qu'en présence d'un abcès du poumon, la priorité thérapeutique doive être laissée aux dérivés organiques du soufre, l'intervention chirurgicale conservant ses indications devant l'échec de la thérapeutique sulfamidée.

VU : *Le Doyen,*

A. BAUDOUIN.

VU : *Le Président de Thèse,*

TROISIER.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Directeur de l'Ecole Normale Supérieure

chargé des fonctions

de Recteur de l'Académie de Paris,

CARCOPINO.

BIBLIOGRAPHIE

- CARLES, MASSIERE, BARON. — Sur un cas de guérison d'abcès du poumon traité par le benzoate de soude intra-veineux. (*Gaz. hebdomadaire des Sc. Méd. de Bordeaux*, 3 mai 1936.)
- CIOFFI. — Alcool o benzoato di sodio nella cura degli ascessi pulmonari. (*Gazz. d'Osp.* 57 : 1.205-1.208, 20 décembre 1936.)
- CORNET (L.-A.). — El benzoato de soda en el absceso agudo del pulmon (*Dia Medica* 12 : 302-304, 15 avril 1940).
- CREYX (G.), RINGENBACH. -- Deux observations d'abcès du poumon améliorés par la méthode de Goldkorn. (*Soc. anatomo-clinique de Bordeaux*, s. du 27 avril 1936, in *Journ. de Méd. de Bordeaux*, n° 28, 10 octobre 1936).
- GOLDKORN (L.). — Le traitement des abcès et des gangrènes du poumon par injections intraveineuses de benzoate de soude. (*Presse Médicale*, 21 décembre 1935).
- La benzothérapie dans les suppurations et gangrènes pulmonaires. (*Presse Médicale*, 45 : 131-134, 23 janvier 1937).
- GRIMALDI (E.). — Il benzoato di sodio nella terapia dell' ascesso polmonare. (*Riv. San. Siciliana*, 25 : 707-710, 15 juin 1937).
- GRIGOROW (A.-A.). — Pathogenesis of pulmonary abscesses and therapy by intravenous injections of sodium benzoate. (*Klin. Med.*, 15 : 1.002-1.006, 1937).
- LEBEAU (P.) et COURTOIS (G.). — Traité de Pharmacie Chimique (2^e édition 1938, Masson et Cie, éditeurs).

- MOLLARD (H.) et KIPFER (M.). — Mémento thérapeutique, in Encyclopédie médico chirurgicale ; Paris. Tome Bronches, Poumon, Plèvre, Médiastin, publié sous la direction de Emile Sergent et René Mignot. (Article 6.009). Poumon (Abcès du), première édit., 1938.
- PANCA (A.) et DRAGOMIRESCU (G.). — Acute abcess of right lung cured by intravenous injection of sodium benzoate. (*Rev. San. Mil. Bucuresti*, 36 : 787-789 septembre 1937).
- PERRIN (M.), BRIQUEL (R.) et CASTELAIN (G.). — Injections intra-veineuses de benzoate de soude mal supportées. (*Revue Médicale de Nancy*, 15 novembre 1937).
- PRUVOST (P.), BRINCOURT (S.). — Traitement des abcès du poumon par injections intraveineuses de benzoate de Na. (*L'Hôpital (A)*, février 1937, p. 81).
- QUENARDEL. — Abcès du poumon, traitement par le benzoate de soude intraveineux. (*Rev. Médec. Franç. d'Extrême-Orient*, pp. 412-416, t. 17, n° 4, avril 1938).
- ROSSAND. — Le benzoate de soude intraveineux dans les abcès du poumon. (*Thèse de Lyon*, 1937-38).
- SALVADOR ALMANZA. — El benzoato sodico intravenoso en el tratamiento de los procesos respiratorios. (*Semana Med. Espano* 2 : 315-321, 16 septembre 1939).

